European Journal of Applied Microbiology and Biotechnology

Volume 7 · 1979

Editors

A. L. Demain Department of Nutrition and Food Science
Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, Massachusetts 02139, USA

A. Fiechter Institut für Mikrobiologie der ETH. Weinbergstraße 38, CH-8006 Zürich

R. M. Lafferty Institut für Biochemische Technologie, Technische Hochschule Graz, Schlögelgasse 9, A-8010 Graz

H. J. Rehm (Editor in Chief) Institut für Mikrobiologie, Universität Münster, Tibusstraße 7–15, D-4400 Münster (Westf.)

W. Schmidt-Lorenz Professur für Lebensmittel-Mikrobiologie der ETH Tannenstraße 1, CH-8006 Zürich

W. Schönborn Battelle Institut, Am Römerhof 35, D-6000 Frankfurt/M.

F. Wagner Lehrstuhl für Biochemie und Biotechnologie, TU Braunschweig, Mascheroder Weg 1, D-3300 Braunschweig-Stöckheim

M. H. Zenk Lehrstuhl für Pflanzenphysiologie, Ruhr-Universität, Universitätsstraße 150, D-4630 Bochum-Querenburg

Advisory Editors

B. Atkinson, Manchester
W. Barz, Münster
H. Blachère, Dijon
N. Blakebrough, Birmingham
H. Dellweg, Berlin
H. Diekmann, Hannover
P. Dunnill, London
K. Esser, Bochum
D. E. Eveleigh, New Brunswick
W. Frommer, Wuppertal
S. Fukui, Kyoto
W. Goebel, Würzburg
W. Harder, Groningen
C. W. Hesseltine, Peoria
I. Horváth, Budapest
V. Johanides, Zagreb
K. Kieslich, Berlin
N. W. F. Kossen, Delft
W. Kurylowicz, Warszawa
M. Linko, Helsinki
H. Metz, Darmstadt
D. A. A. Mossel, Utrecht
A. Oppermann, Frankfurt/Main
J. Overbeck, Plön
M. Reuß, Berlin
J. C. Senez, Marseille
H. J. Sinell, Berlin
G. K. Skryabin, Moskwa
H. Suomalainen, Helsinki
G. T. Tsao, West Lafayette
H. Zähner, Tübingen

Springer International

European Journal of Applied Microbiology and Biotechnology

The exclusive copyright for all languages and countries, including the right for photomechanical and any other reproductions, also in microform, is transferred to the Deutsche Geophysikalische Gesellschaft.

The use of registered names, trademarks, etc. in this publication does not imply, even in the absence of a specific statement, that such names are exempt from the relevant protective laws and regulations and therefore free for general use.

Authors of this journal can benefit from library and photocopy fees collected by VG WORT if certain conditions are met. If an author lives in the Federal Republic of Germany or in West Berlin it is recommended that he contacts Verwertungsgesellschaft WORT, Abteilung Wissenschaft, Goethestraße 49, D-8000 München 2, for detailed information.

Die in der Zeitschrift veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, insbesondere das der Übersetzung in fremde Sprachen, sind vorbehalten. Kein Teil dieser Zeitschrift darf ohne schriftliche Genehmigung der Deutschen Geophysikalischen Gesellschaft in irgendeiner Form – durch Fotokopie, Mikrofilm oder andere Verfahren – reproduziert oder in eine von Maschinen, insbesondere von Datenverarbeitungsanlagen, verwendbare Sprache übertragen werden.

Auch die Rechte der Wiedergabe durch Vortrag, Funk- und Fernsehsendung, im Magnettonverfahren oder ähnlichem Wege bleiben vorbehalten.

Fotokopien für den persönlichen und sonstigen eigenen Gebrauch dürfen nur von einzelnen Beiträgen oder Teilen daraus als Einzelkopien hergestellt werden. Jede im Bereich eines gewerblichen Unternehmens hergestellte oder benützte Kopie dient gewerblichen Zwecken gem. § 54 (2) UrhG und verpflichtet zur Gebührenzahlung an die VG WORT, Abteilung Wissenschaft, Goethestraße 49, D-8000 München 2, von der die einzelnen Zahlungsmodalitäten zu erfragen sind.

Autoren dieser Zeitschrift können unter gewissen Voraussetzungen in die Individualausschüttung von Mitteln aus der Bibliothektantieme und dem Fotokopieraufkommen mit einbezogen werden. Genaue Informationen erteilt die Verwertungsgesellschaft WORT, Abteilung Wissenschaft, Goethestraße 49, D-8000 München 2.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in dieser Zeitschrift berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, daß solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York
Printed in Germany by Beltz Offsetdruck, 6944 Hemsbach/Bergstr.
© by Springer-Verlag Berlin Heidelberg 1979

Con

Biotech

M. A. Ar
uvaru
M. A. Ar
Flocc
M. G. B
of the
M. Berg
chari
M. Berc
Mola
H. Buch
polym
R. Buch
Medi
Coal
R. Buch
Medi
Coal
R. Buch
tion M
as a
R. Buch
Flow
W. Bur
Effec
P. Dec
L-tryp
C. J. Ef
K. Kalis
Foam
I. Karub
Pseu
A. Kato
Medi
B. Köni
chrys
K. Mura
by In
C. J. Va
Grow
S. Ohls
Calc
D. L. R
A. Sau
phor
B. Son
Acid
Resp
A. Tana
Hydr

Food

R. K. B
Aflat
M. P. D
Aflat

Contents

Biotechnology

M. A. Amri, R. Bonaly, B. Duteurtre, M. Moll: Growth and Flocculation of Two *Saccharomyces uvarum* Strains 227

M. A. Amri, R. Bonaly, B. Duteurtre, M. Moll: Interrelation Between Ca^{2+} and K^+ Ions in the Flocculation of Two Brewers Yeast Strains 235

M. G. Beretta, L. Colombo, M. Santandrea, C. Scolastico, P. L. Manachini: HPLC Determination of the Base Composition of Yeast tRNA 129

M. Bergami, M. G. Cacace: Affinity Chromatography of α, α-Trehalase: Coupling of Oligosaccharides to Aminohexyl Sepharose 53

M. Berovič, A. Cimerman: Foaming in Submerged Citric Acid Fermentation on Beet Molasses 313

H. Buchholz, K. Kalischewski, K. Schügerl: Foam Behavior of Biological Media. IV. *Hansenula polymorpha* Cultivation Foams 321

R. Buchholz, I. Adler, K. Schügerl: Investigation of the Structure of Two-Phase Flow Model-Media in Bubble-Column Bioreactors. I. Transverse Variation of Local Properties When Coalescence-Promoting Media Are Used 135

R. Buchholz, I. Adler, K. Schügerl: Investigation of the Structure of Two-Phase Flow Model-Media in Bubble-Column Bioreactors. II. Transverse Variation of Local Properties When Coalescence-Suppressing Media Are Used 241

R. Buchholz, I. Adler, K. Schügerl: Investigation of the Structure of Two-Phase Flow Formentation Model-Media in Bubble-Column Bioreactors. III. Transverse Variation of Local Properties as a Result of Inserting O_2 Electrodes and/or Tilting the Column 333

R. Buchholz, K. Schügerl: Methods for Measuring the Properties of the Turbulence in Bubble Flow 11

W. Bumbullis, K. Kalischewski, K. Schügerl: Foam Behavior of Biological Media. II. Salt Effects 147

P. Decottignies-Le Maréchal, R. Calderón-Seguin, J. P. Vandecasteele, R. Azerad: Synthesis of L-tryptophan by Immobilized *Escherichia coli* Cells 33

C. J. Efthymiou, M. Veit: Batch Culture of Bacteria Under Controlled Gaseous Conditions 121

K. Kalischewski, W. Bumbullis, K. Schügerl: Foam Behavior of Biological Media. I. Protein Foams 21

I. Karube, S. Mitsuda, S. Suzuki: Glucose Sensor Using Immobilized Whole Cells of *Pseudomonas fluorescens* 343

A. Kato, S. Nagai: Energetics of Tobacco Cells, *Nicotiana tabacum* L., Growing on Sucrose Medium 219

B. König, K. Kalischewski, K. Schügerl: Foam Behavior of Biological Media. III. *Penicillium chrysogenum* Cultivation Foam 251

K. Murata, T. Uchida, K. Tani, J. Kato, I. Chibata: Continuous Production of Glucose-6-phosphate by Immobilized *Achromobacter butyri* Cells 45

C. J. Van Nevel, D. I. Demeyer: Stoichiometry of Carbohydrate Fermentation and Microbial Growth Efficiency in a Continuous Culture of Mixed Rumen Bacteria 111

S. Ohlson, P.-O. Larsson, K. Mosbach: Steroid Transformation by Living Cells Immobilized in Calcium Alginate 103

D. L. Regan, J. Skicko: Flocculation of *Chlorella vulgaris* by *Lactobacillus casei* 155

A. Saura, J. Lokki, E. Oura, H. Suomalainen: Qualitative Yeast Enzyme Analysis by Electrophoresis 355

B. Sonnleitner, E. Heinzle, G. Braunegg, R. M. Lafferty: Formal-Kinetics of Poly-β-Hydroxybutyric Acid (PHB) Production in *Alcaligenes eutrophus H16* and *Mycoplana rubra R 14* With Respect to the Dissolved Oxygen Tension in Ammonium-Limited Batch Cultures 1

A. Tanaka, I.-N. Jin, S. Kawamoto, S. Fukui: Entrapment of Microbial Cells and Organelles With Hydrophilic Urethane Prepolymers 351

Food Microbiology

R. K. Bhatnagar, K. G. Mukerji, K. K. Maggon, T. A. Venkitasubramanian: Effect of Lithium on Aflatoxin Biosynthesis by Certain Strains of *Aspergillus flavus* Group 99

M. P. Doyle, E. H. Marth: Peroxidase Activity in Mycelia of *Aspergillus parasiticus* That Degrade Aflatoxin 211

926950

W. F. O. Marasas, L. Leistner, G. Hofmann, C. Eckardt: Occurrence of Toxigenic Strains of *Fusarium* in Maize and Barley in Germany 289
V. M. Rao, K. K. Maggon, T. A. Venkitasubramanian: Primary Metabolism of *Aspergillus parasiticus* in Relation to Aflatoxin Biosynthesis 307

Industrial Microbiology

G. Buheitel, W. Klingmüller: In vivo Transfer of Genes From *Escherichia coli* to *Bacillus subtilis* 79
K. Bosecker, A. E. Torma, J. A. Brierley: Microbiological Leaching of a Chalcopyrite Concentra and the Influence of Hydrostatic Pressure on the Activity of *Thiobacillus ferrooxidans* 85
D. G. Brandon: Isolation of an Anaerobic Cellulolytic Mixed Culture 281
Z. Filip: Polyurethane as the Sole Nutrient Source for *Aspergillus niger* and *Cladosporium herbarum* 277
V. Helm, H. Reber: Investigation on the Regulation of Aniline Utilization in *Pseudomonas multivorans* Strain An 1 191
H. Iizuka, T. Ohtomo, K. Yoshida: Production of Arachidonic Acid by a Hydrocarbon-Utilizing Strain of *Penicillium cyaneum* 173
N. Madry, R. Spinkmeyer, H. Pape: Regulation of Tylosin Synthesis in *Streptomyces:* Effects of Glucose Analogs and Inorganic Phosphate 365
P. Rapp, Ch. H. Beck, F. Wagner: Formation of Exopolysaccharides by *Rhodococcus erythrop* and Partial Characterization of a Heteropolysaccharide of High Molecular Weight 67
H. Reber, V. Helm, N. G. K. Karanth: Comparative Studies on the Metabolism of Aniline and Chloroanilines by *Pseudomonas multivorans* Strain An 1 181
K. Sasaki, S. Nagai: Growth, Vitamin B_{12}, and Photopigment Formations of *Rhodopseudomona sphaeroides* S Growing on Propionate Media Under Dark and Light Conditions 201
M.-R. Siro, T. Lövgren: Influence of Glucose on the α-Glucoside Permease Activity of Yeast
I. Takata, K. Yamamoto, T. Tosa, I. Chibata: Screening of Microorganisms Having High Fumarase Activity and Their Immobilization With Carrageenan 161
D. Vollbrecht, H. G. Schlegel: Excretion of Metabolites by Hydrogen Bacteria. III. D(−)-3-hydroxybutanoate 259
D. Vollbrecht, H. G. Schlegel, G. Stoschek, A. Janczikowski: Excretion of Metabolites by Hydrogen Bacteria. IV. Respiration Rate-Dependent Formation of Primary Metabolites and o Poly-3-hydroxybutanoate 267

Microbiology of Sewage and Industrial Wastes

S. G. Albonetti, G. Massari: Microbiological Aspects of a Municipal Waste Composting System 91
Z. Filip, E. Küster: Microbial Activity and the Turnover of Organic Matter in a Municipal Refuse Disposed of in a Landfill 371